

# 四日市港港湾脱炭素化推進計画

令和8年3月変更

(令和6年3月作成)

四日市港管理組合（四日市港港湾管理者）

## 目次

四日市港港湾脱炭素化推進計画の目的 .....	1
1. 官民の連携による脱炭素化の促進に資する港湾の効果的な利用の推進に関する基本的な方針 .....	1
1-1. 四日市港の概要 .....	1
1-2. 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲 .....	10
1-3. 官民の連携による脱炭素化の促進に資する港湾の効果的な利用の推進に係る取組方針 .....	11
2. 港湾脱炭素化推進計画の目標 .....	13
2-1. 港湾脱炭素化推進計画の目標 .....	13
2-2. 温室効果ガスの排出量の推計 .....	14
2-3. 温室効果ガスの吸収量の推計 .....	16
2-4. 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討 .....	17
2-5. 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討 .....	18
3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体 .....	19
3-1. 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業 .....	19
3-2. 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業 .....	28
3-3. 港湾法第 50 条の 2 第 3 項に掲げる事項 .....	30
4. 計画の達成状況の評価に関する事項 .....	30
4-1. 計画の達成状況の評価等の実施体制 .....	30
4-2. 計画の達成状況の評価の手法 .....	30
5. 計画期間 .....	30
6. 港湾脱炭素化推進計画の実施に関し港湾管理者が必要と認める事項 .....	31
6-1. 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想 .....	31
6-2. 脱炭素化推進地区制度の活用等を見据えた土地利用の方向性 .....	35
6-3. 港湾及び産業の競争力強化に資する脱炭素化に関連する取組 .....	36
6-4. 水素・アンモニア等のサプライチェーンの強靱化に関する計画 .....	36
6-5. ロードマップ .....	37

## 四日市港港湾脱炭素化推進計画の目的

四日市港は、我が国有数の石油化学コンビナート等を擁し、石油をはじめとしたエネルギーの輸入・供給拠点として、我が国の経済を支える重要な役割を担っており、そのための既存インフラや供給網が整っている。このため、今後、主要なエネルギー源が化石燃料から水素やアンモニア、メタネーションによる合成メタン、合成燃料等（以下「水素・アンモニア等」という。）へ変化しても、四日市港は、これらを海外から受け入れ、幅広く国内に供給していく、我が国における重要なエネルギーの輸入・供給拠点としてのポテンシャルを有しており、今後、我が国の経済成長を支えるためにも、四日市港は、これまでと変わらず、その役割を果たしていく必要がある。

本計画は、四日市港の港湾区域及び臨港地区はもとより、四日市港を利用する荷主企業や港湾運送事業者、船会社等、民間企業等を含む港湾地域全体を対象とし、水素・アンモニア等の受入環境の整備や、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化、集積する臨海部産業との連携等の具体的な取組について定め、四日市港におけるカーボンニュートラルポート（CNP）の形成の推進を図るものである。

なお、本計画は、四日市港港湾脱炭素化推進協議会（港湾法第 50 条の 3 第 1 項に規定する港湾脱炭素化推進協議会。以下、協議会という。）における協議を踏まえ、作成したものである。

### 1. 官民の連携による脱炭素化の促進に資する港湾の効果的な利用の推進に関する基本的な方針

#### 1-1. 四日市港の概要

##### (1) 四日市港の特徴

四日市港は伊勢湾奥部に位置し、古くから伊勢湾地域の海陸交通の要衝として地域の産業、経済発展に大きく貢献してきた。明治 32（1899）年 8 月、伊勢湾で最初に開港場として指定され、羊毛や綿花の輸入で栄えた。

昭和 34（1959）年に日本で最初の石油化学コンビナートが立地されると、本港の臨海部において、石油化学を中心とした工業集積が進んだ。

昭和 40 年代からはコンテナ貨物の取扱を開始し、現在では三重県を中心とした中部圏及び近畿圏の一部を背後地域に抱える国際貿易港として発展してきた。

石油化学コンビナートは現在、塩浜地区、大協・午起地区、霞ヶ浦地区の 3 地区から形成されており、石油・石化産業が生産する燃料・基礎化学品をパイプラインで供給している企業群が事業を展開し、日本のものづくり産業を支えている。

平成 23（2011）年には国際拠点港湾に指定されており、令和 3（2021）年の総取扱貨物量は輸出 360 万ト、輸入 3,476 万ト、移出 1,514 万ト、移入 513 万ト、合計 5,864 万トで、輸入が約 6 割を占めている。なかでも原油、LNG、石炭の 3 品目で輸入量の 8 割以上を占め、石油化学コンビナートや火力発電所等へ供給を行っている等、エネルギーの輸入・供給拠点としての役割を担っている。

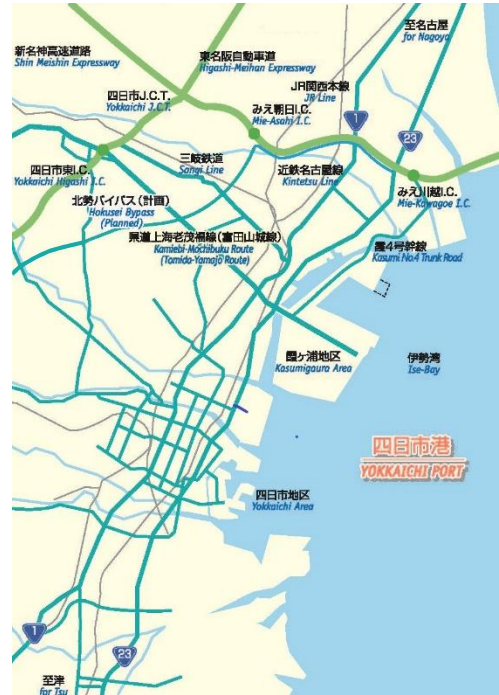


図1 四日市港の位置

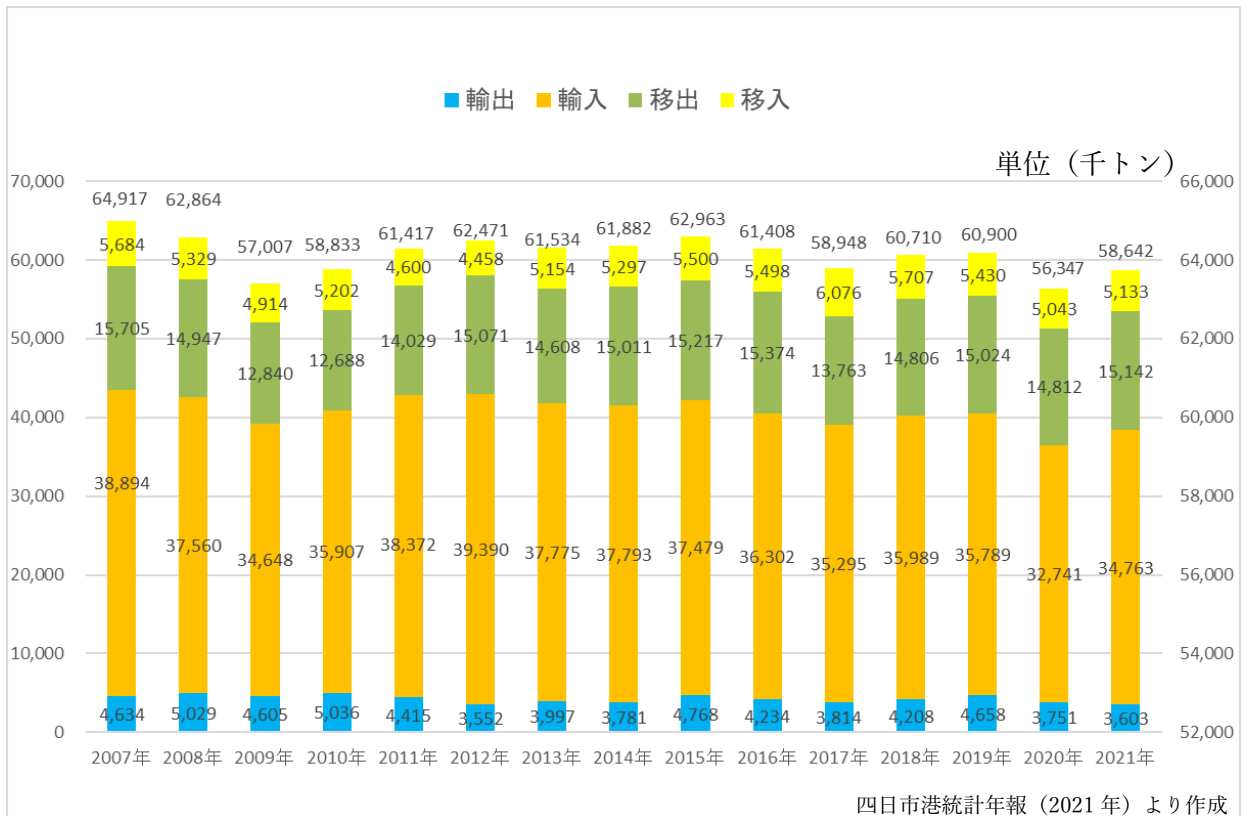
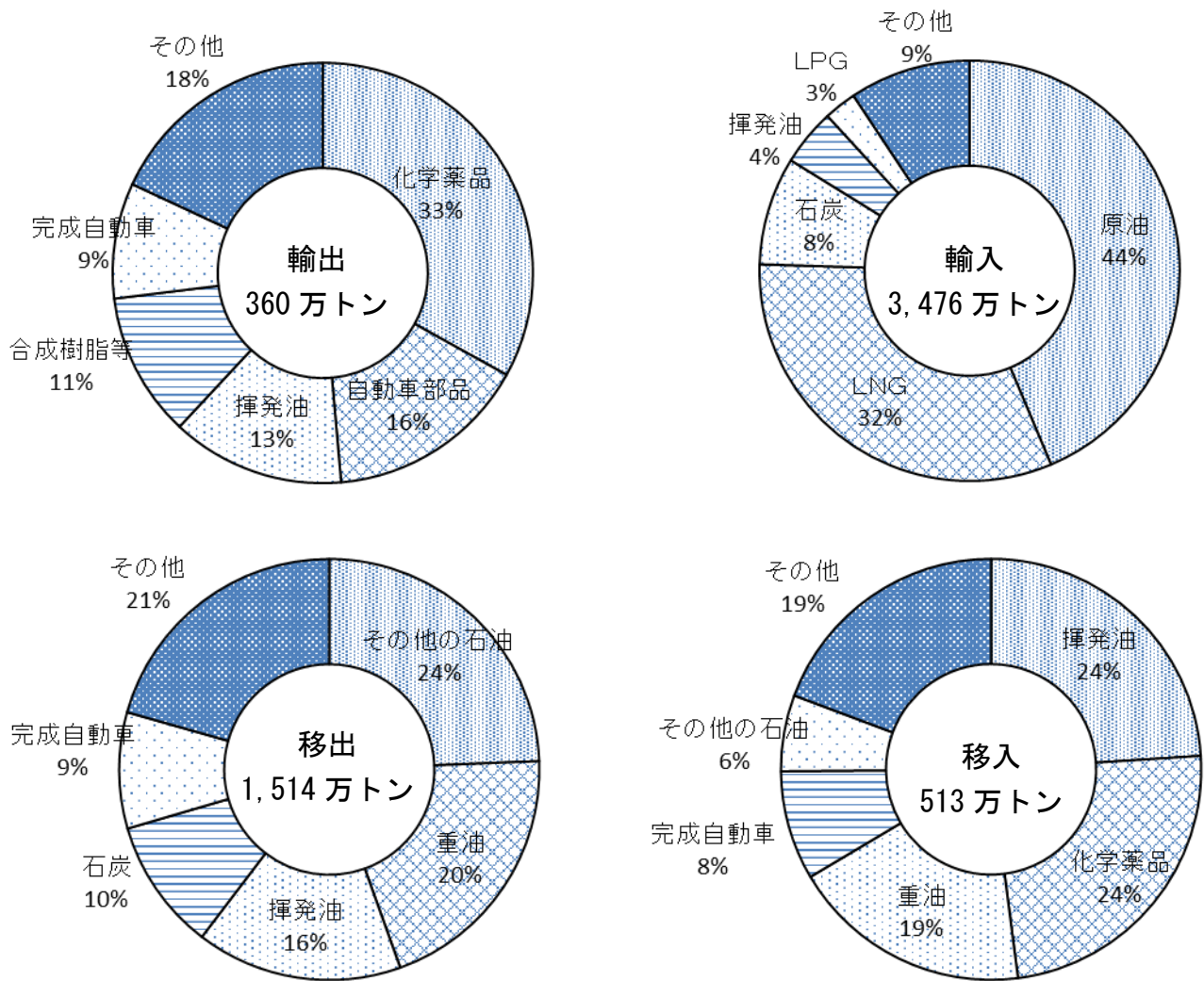


図2 四日市港における総取扱貨物量の推移



四日市港統計年報（2021年）より作成

図3 四日市港における貨物取扱内訳

(2) 四日市港の港湾計画、地球温暖化対策推進法（以下、「温対法」という。）に基づく  
地方公共団体実行計画等における位置づけ

1) 港湾計画による位置づけ

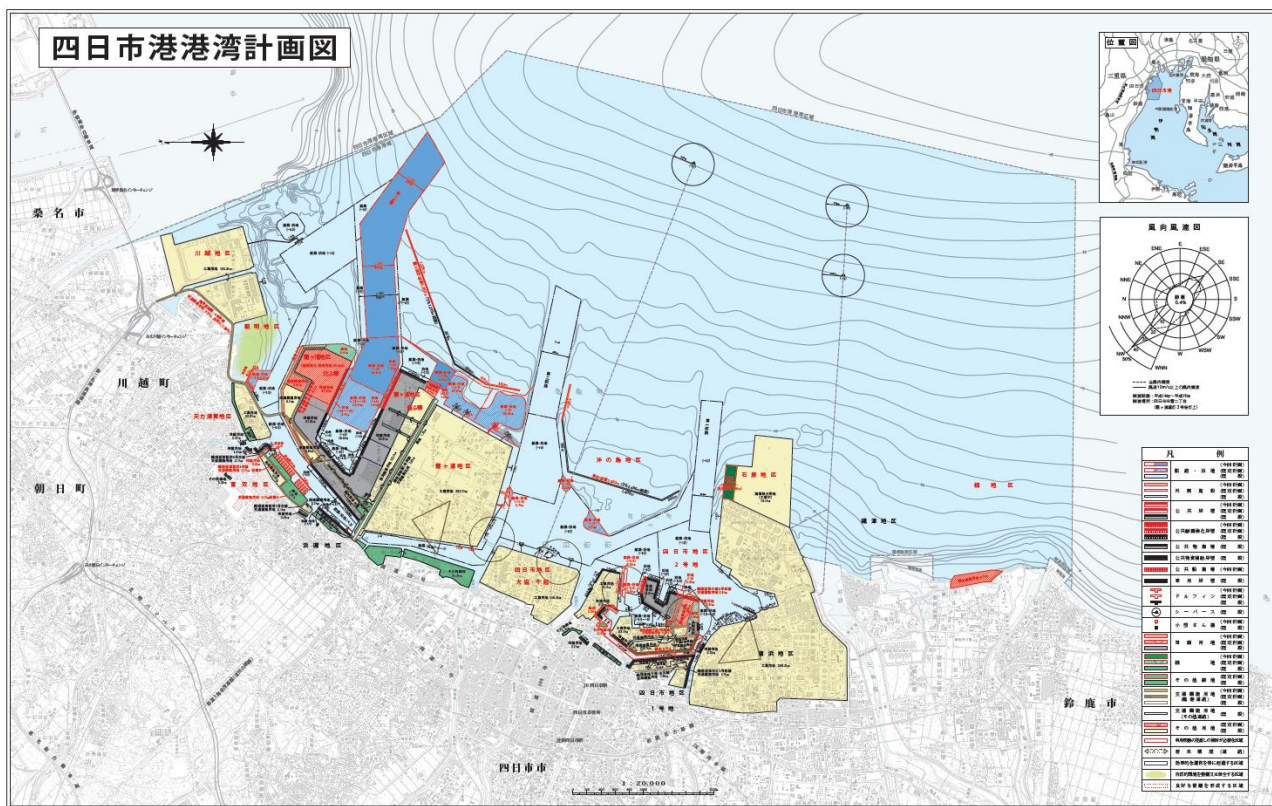


図4 四日市港港湾計画図

現在の港湾計画は、平成30年代前半を目標年次とし平成23（2011）年に改訂している。

川越地区には LNG 火力発電所が立地し、霞ヶ浦地区には LNG、LPG 受入基地が立地しており、川越地区に LNG バース（水深-14m）、霞ヶ浦地区に LNG・LPG バース（水深-14m）が位置付けられている。輸入された LNG、LPG は三重県内にとどまらず、対岸の愛知県など県外へも供給を行っており、LNG、LPG の輸入・供給拠点としての役割を担っている。

また、霞ヶ浦地区には石炭中継基地が立地しており、隣接に石炭を受入れる公共バース（水深-14m、延長 280m）が位置付けられている。輸入された石炭は、愛知県の火力発電所やコンビナート企業に供給を行っているほか、県内外に広く供給を行っており、石炭の輸入・供給拠点としての役割を担っている。

さらに、四日市地区（大協・午起）及び塩浜地区には製油所が立地しており、沖合にはシーバース（水深-22m、-20.8m）が位置付けられている。輸入された原油は、ガソリン、ナフサ等の各種石油製品に精製され、コンビナート企業に供給を行っているほか、県内外に広く供給を行っている。

なお、港湾脱炭素化推進計画において、新たな貨物の取扱や土地利用計画に変更が生じる場合、適宜、港湾計画の変更を行うこととする。

## 2) 温対法に基づく実行計画による位置づけ

三重県が令和5（2023）年3月に改定した「三重県地球温暖化対策総合計画」においては、2030年度における三重県の温室効果ガス排出量を2013年度比で産業部門では42%削減、全体で47%削減、2050年まで県域からの温室効果ガスの排出実質ゼロを目指すとされている。

四日市市が令和5（2023）年7月に改定した「四日市市環境計画」（四日市市地球温暖化対策実行計画を包含）では、四日市市域からの温室効果ガス排出量を2030年には、2013年度比で産業部門では45%削減、全体で47%削減、2050年度までに温室効果ガス排出量実質ゼロを目指すこととしている。

港湾管理者である四日市港管理組合では、令和5（2023）年3月に「四日市港管理組合地球温暖化対策実行計画（第5次）」を策定し、管理組合の事務・事業から発生する温室効果ガス排出量を2030年には、2013年度比で52%削減を目標に掲げており、温室効果ガスの排出削減に向けた取組としてカーボンニュートラルポートへの対応を位置づけている。

四日市港管理組合地球温暖化実行計画は、管理組合の事務・事業のみを対象としており、企業活動については対象外である。産業が集積する本港の計画作成にあたっては、近隣自治体の実行計画における全体の削減目標だけでなく、産業部門における削減目標も参考とする。

なお、四日市港の一部を含む川越町については、温対法に基づく実行計画が策定されていない。

(3) 当該港湾で主として取り扱われる貨物（資源・エネルギーを含む。）に関する港湾施設の整備状況等

①係留施設\*

区分	地区	施設名称	延長(m)	水深(m)	主な取扱貨物・取扱量(2021年)(t)
公共	霞ヶ浦地区	霞ヶ浦南埠頭22号岸壁	280	14	石炭等 339.0万
		霞ヶ浦南埠頭23号岸壁	240	12	原塩等 48.3万
		霞ヶ浦南埠頭24号岸壁	240	12	完成自動車等 74.9万
		霞ヶ浦南埠頭25号岸壁	240	12	完成自動車 81.2万
		霞ヶ浦南埠頭26号岸壁	250	12	合成樹脂等 94.7万
		霞ヶ浦南埠頭27号岸壁	250	12	合成樹脂等 56.9万
		霞ヶ浦南埠頭38号岸壁	90	5.5	化学薬品 0.2万
		霞ヶ浦南埠頭39号岸壁	90	5.5	化学薬品 0.2万
		霞ヶ浦南埠頭40号岸壁	90	5.5	化学薬品 0.2万
		霞ヶ浦南埠頭41号岸壁	90	5.5	麦等 0.7万
		霞ヶ浦南埠頭43号岸壁	90	5.5	非金属鉱物等 0.6万
		霞ヶ浦南埠頭60号岸壁	130	7.5	石炭等 38.6万
		霞ヶ浦南埠頭61号岸壁	130	7.5	石炭等 122.6万
		霞ヶ浦南埠頭62号岸壁	130	7.5	鋼材等 25.0万
		霞ヶ浦南埠頭73号岸壁	75	4.5	非金属鉱物等 0.8万
		霞ヶ浦南埠頭74号岸壁	130	7.5	完成自動車 51.1万
		霞ヶ浦南埠頭75号岸壁	130	7.5	麦等 2.8万
	霞ヶ浦北埠頭80号岸壁	330	14	自動車部品等 200.3万	
	四日市地区	石炭埠頭7号(A)岸壁	125	7.5	化学薬品 17.4万
		第2埠頭9号岸壁	200	10	非鉄金属等 15.6万
		第2埠頭10号岸壁	200	5.5	動植物性製造飼肥料等 0.9万
		第2埠頭11号岸壁	200	10	動植物性製造飼肥料等 9.1万
		第3埠頭13号岸壁	245	12	その他農産品等 22.4万
		第3埠頭14号岸壁	220	10	非金属鉱物等 11.8万
		第3埠頭15号岸壁	245	10	化学薬品等 10.7万
		第3埠頭16号岸壁	138	7.5	窯業品等 0.7万
		第3埠頭17号岸壁	90	5.5	鋼材 6.4万
第3埠頭18号岸壁		90	5.5	完成自動車 2.3万	

\*臨港地区の係留施設のうち、取扱貨物量が1,000トン以上の係留施設を記載

区分	地区	施設名称	水深(m)	主な取扱貨物・取扱量(2021年)(t)
専用	川越地区	川越火力発電所LNG受入さん橋	14	LNG 749.5万
		川越火力発電所さん橋	4.5	
		川越火力発電所バンカー用さん橋	6.5	
	天カ須賀地区	谷口石油精製第1号さん橋	5.5	その他の石油 8.2万 原油 2.1万 重油 1.1万
		谷口石油精製第2号さん橋	7.5	
	霞ヶ浦地区	霞1号さん橋	4.5	LNG 357.8万 化学薬品 144.7万 LPG 119.5万
		霞3号さん橋	4.5	
		霞4号さん橋	7.0	
		霞5号さん橋	5.5	
		霞6号さん橋	5	
		霞9号さん橋	14	
		霞10号さん橋	8	
		霞11号さん橋	8	
		霞15号さん橋	7.5	
		霞16号さん橋	7.5	
	四日市地区	コスモ石油シーバース	20.8	原油 538.2万 揮発油 344.7万 重油 163.2万
		コスモ石油午起第1号さん橋	12	
		コスモ石油午起第2号さん橋	6.5	
		コスモ石油午起第3号さん橋	4.5	
		コスモ石油午起第5号さん橋	5.5	
コスモ石油午起第6号さん橋		6.5		
コスモ石油午起第7号さん橋		8		
コスモ石油午起第8号さん橋		8		
コスモ石油午起第9号さん橋		12		
コスモ石油四日市第5号さん橋		7		
コスモ石油四日市第6号さん橋		7		
コスモ石油四日市第8号さん橋		7		
コスモ石油四日市第9号さん橋	7			

※臨港地区の係留施設のうち、取扱貨物量が1,000トン以上の係留施設を記載。

区分	地区	施設名称	水深(m)	主な取扱貨物・取扱量(2021年)(t)
専用	四日市地区	太平洋セメントAさん橋	9	セメント 94.1万 窯業品 7.3万 石灰石 1.9万
		太平洋セメントBさん橋	5	
	塩浜地区	コスモ石油塩浜第1号さん橋	5.5	原油 983.5万 その他の石油 299.4万 揮発油 212.8万
		コスモ石油塩浜第2号さん橋	5.5	
		コスモ石油塩浜第3号さん橋	6.5	
		コスモ石油塩浜第5号さん橋	5.5	
		コスモ石油塩浜第6号さん橋	5.4	
		三菱ケミカル1号さん橋	7.4	
		三菱ケミカル2号さん橋	6.5	
		三菱ケミカル3号さん橋	6.5	
		昭和四日市石油Aさん橋	5	
		昭和四日市石油Bさん橋	5	
		昭和四日市石油Cさん橋	4	
		昭和四日市石油Eさん橋	12	
		昭和四日市石油Fさん橋	8	
		昭和四日市石油Gさん橋	8	
		昭和四日市石油Iさん橋	8	
		昭和四日市石油Jさん橋	6	
		昭和四日市石油Kさん橋	9	
		昭和四日市石油Lさん橋	12	
昭和四日市石油シーバース	22			
石原産業1号さん橋	6.5			
石原産業2号さん橋	8			

※臨港地区の係留施設のうち、取扱貨物量が1,000トン以上の係留施設を記載。

②荷さばき施設※<sup>1</sup>

対象地区	設置場所	施設	台数	能力	管理者	
霞ヶ浦地区	コンテナターミナル	ガントリークレーン	6	46.6 t 吊～ 55.5 t 吊	四日市港管理組合	
		トランスファークレーン	7		民間事業者	
		ストラドルキャリア	10		民間事業者	
		トップリフター	8		民間事業者	
		フォークリフト	4	2.5 t	民間事業者	
		トラクターヘッド	14		民間事業者	
	バルクターミナル	アンローダ	2	1,500t/h 1,700t/h	四日市港管理組合	
		シップローダ	1	1,200t/h	四日市港管理組合	
		ベルトコンベア	13		民間事業者	
		スタッカ	3		民間事業者	
		リクレーマ	3		民間事業者	
		ホイールローダ	18		民間事業者	
		ブルドーザー	1		民間事業者	
		バックホウ	4		民間事業者	
		バキュームカー	1		民間事業者	
	その他ターミナル	トラッククレーン	2	65t、220 t	民間事業者	
		フォークリフト	31	2t～24 t	民間事業者	
	四日市地区	その他ターミナル	アンローダ	1	800 t /h	四日市港管理組合
			ホイールローダ	2	2.0 t、2.6 t	民間事業者
トラッククレーン			3	35t～140 t	民間事業者	
フォークリフト			82	2 t～8.5 t	民間事業者	
その他	車両※ <sup>2</sup>	トラクターヘッド	10		民間事業者	
		ウイング車	1		民間事業者	
		トラック	11		民間事業者	
		Wキャブトラック	1		民間事業者	

※1：四日市港管理組合の管理する港湾施設（告示第6号）及びアンケート等の結果より記載。

※2：地区間を往来する車両についてはその他として整理した。

## 1-2. 港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

四日市港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲は、ターミナル（コンテナターミナル、バルクターミナル等）等の臨港地区及び港湾区域における脱炭素化の取組だけでなく、ターミナル等を経由して行われる物流活動（海上輸送、トラック輸送、倉庫等）に係る取組、港湾を利用して生産・発電等を行う事業者（発電、化学工業等）の活動に係る取組や、ブルーカーボン生態系等を活用した吸収源対策の取組等とする。取組の対象となる主な施設等を表1及び図5に示す。

なお、これらの対象範囲のうち、港湾脱炭素化促進事業に位置付ける取組は、当該取組の実施主体の同意を得たものとする。

表1 四日市港港湾脱炭素化推進計画の対象範囲

分類	対象地区	対象施設等	所有・管理者	
ターミナル内	コンテナターミナル	港湾荷役機械	港湾管理者、 港湾運送事業者	
		構内輸送トレーラー	港湾運送事業者	
		管理棟、照明施設、 リーファーコンテナ用電源	港湾管理者、 港湾運営会社	
	バルクターミナル	港湾荷役機械	港湾管理者、 港湾運送事業者	
	その他ターミナル	港湾荷役機械	港湾管理者、 港湾運送事業者	
		管理棟、照明施設、 上屋、倉庫、物流施設等	港湾管理者、 港湾運送事業者、倉庫事業者	
出入船舶・車両	船舶	コンテナターミナル	停泊中の船舶	港湾管理者、港湾運営会社、 船会社等
		バルクターミナル		
		その他ターミナル		
		ターミナル外		
	車両	コンテナターミナル	輸送車両	陸上運送業者
		バルクターミナル		
その他ターミナル				
ターミナル外		火力発電所、バイオマス発電所、石油化学工場、ガス製造工場及びこれらに付帯する港湾施設、倉庫、事務所等	発電事業者、石油化学事業者、 ガス製造事業者、倉庫事業者等	



課題としては、今後さらに航路・サプライチェーンの脱炭素化に取り組む荷主企業や船会社等から選択される港湾を目指し、港湾荷役機械や管理棟・照明施設、係留船舶、ターミナルに出入りする車両等に係る、港湾オペレーションの脱炭素化に向けた取組について検討を進める必要がある。

また、主要なエネルギー源が化石燃料から水素・アンモニア等へ変化しても、四日市港がエネルギーの輸入・供給拠点としてこれまでと変わらず、その役割を果たしていくために、水素等の受入環境整備についても検討が必要である。

さらに、カーボンニュートラルの取組は、現状の化石燃料の施設は使いつつ、徐々に転換していく必要があり、そのためには、既存施設を活用した一部の脱炭素手段を除き、現在使っている土地の他に、新たな事業を展開する用地が必要となってくるが、四日市港では現状で大規模な低未利用地が無く、新たな展開用地の不足が課題である。

加えて、各コンビナート間は海や川で隔てられており、各コンビナート間の各種連携（パイプライン・交通アクセス等）が脆弱であることも課題となっている。

## （２）取組方針と推進体制

### ①温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業

管理棟・照明施設等の LED 化や設備更新、CO<sub>2</sub> フリー電源の活用、太陽光発電設備の導入、荷役機械の低・脱炭素化、陸上電力供給、出入り船舶の燃料転換、車両の EV 化等の取組・検討を進め、港湾オペレーションの脱炭素化を図る。

ターミナル外については、今後の技術開発の進展に応じ、CCS、メタネーションによる合成メタンの導入、ブルーカーボンの造成やモーダルシフトの実施などの構想の具体化を検討していく。

取組を推進する体制として、協議会に参画する港湾運営会社、船会社、港湾運送事業者や関連団体、行政等が一体となって取り組んでいく。

### ②港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

すでに実施されているバイオマス発電や LNG バンカリング事業を今後も継続していくことに加え、火力発電所の発電効率の維持・向上や、持続可能な航空燃料（SAF）の供給について検討を進める。

現在、国内外において、水素やアンモニアの混焼・専焼発電、アンモニア・MCH 等から水素を抽出（脱水素）する技術、CO<sub>2</sub> と水素から合成メタンを製造するメタネーション、水素・アンモニア等を大量・安全・安価に輸送や貯蔵するための技術開発等が進められており、四日市港に立地する企業等と意見交換や情報収集を行い、四日市港におけるこれら技術の導入の可能性について検討する。2030 年度に向けては、技術開発の進展や背後圏企業のニーズに応じ、水素・アンモニア等の輸入・移入を可能とする受入環境の整備等に関係者が連携して取り組む。さらに、2050 年に向けては、水素・アンモニア等の大規模需要が見込まれるなか、水素・アンモニア等の輸入・供給拠点の形成について検討を行う。これらの検討結果を踏まえ、新たな用地の確保についても検討する。

取組を推進する体制として、協議会に参画する民間事業者等だけではなく、背後圏企業のニーズを把握するとともに、「中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議」や「四日市コンビナートカーボンニュートラル化推進委員会」とも連携し取り組んでいく。

## 2. 港湾脱炭素化推進計画の目標

### 2-1. 港湾脱炭素化推進計画の目標

本計画の目標は、以下のとおり、取組分野別に指標となる KPI (Key Performance Indicator : 重要達成度指標) を設定し、具体的な数値目標を設定した。

CO2 排出量 (KPI 1) は、政府の温室効果ガス削減目標及び三重県、四日市市の温対法に基づく実行計画による位置づけ対象範囲の CO2 排出量の削減ポテンシャル、港湾脱炭素化促進事業による CO2 排出量の削減見込量等を勘案し、設定した。なお、港湾脱炭素化促進事業による CO2 排出量の削減量の積み上げでは目標に到達しないが、民間事業者等による脱炭素化の取組の準備が整ったものから順次計画に位置付け、目標達成を目指すものとする。

低・脱炭素型荷役機械導入率 (KPI 2) は、施設の保有状況、耐用年数や港湾脱炭素化促進事業による荷役機械の低・脱炭素化の取組の見通し等を踏まえて設定した。

CNP 認証レベル (KPI 3) は、国土交通省が運用する CNP 認証 (コンテナターミナル) 制度に基づき、コンテナターミナルにおける脱炭素化の取組状況を評価する指標として設定した。今後は、上位レベルへの段階的な移行を目標とし、港湾の脱炭素化を促進する。

各数値目標は現状の取組状況及び見通しに基づくものであり、四日市港における今後の脱炭素化の取組内容の具体化や、港湾・臨海部における水素・アンモニア等の受入に係る事業性検討等の実施状況を踏まえ、必要に応じて見直しを行うものとする。

また、水素・アンモニア及びブルーカーボン生態系の創出に係る数値目標など、計画上の必要に応じて KPI を追加する。

表 2 計画の目標

KPI (重要達成度指標)	具体的な数値目標		
	短期 (2025 年度)	中期 (2030 年度)	長期 (2050 年)
KPI 1 CO2 排出量	—	約 376 万トン/年 (2013 年度比 42%削減) ※	実質ゼロトン
KPI 2 低・脱炭素型荷役機 械導入率	—	55%	100%
KPI 3 CNP 認証レベル	—	認証レベル 3	認証レベル 5

※：さらに高みの 47%削減 (排出量：約 344 万トン) を目指す。

## 2-2. 温室効果ガス排出量の推計

1-2 の対象範囲内においてエネルギー（燃料、電力）を消費している事業者のエネルギー使用量をアンケートやヒアリング等の調査から推計した 2013 年度及び最新年度（2021 年度時点）の CO2 排出量は表 3 のとおり。

表 3 対象範囲内の CO2 排出量

区分	CO2 排出量（年間）※1			
	2013 年度	最新年度※2 （2021 年度）	割合	
ターミナル内	約 0.54 万トン	約 0.57 万トン	0.1%	
出入船舶・車両	船舶	約 4.4 万トン	約 5.3 万トン	0.9%
	車両	約 2.9 万トン	約 2.8 万トン	0.5%
ターミナル外	約 640 万トン	約 595 万トン	98.5%	
合計	約 648 万トン	約 603 万トン	100%	

- ※1：「四日市港 CNP 形成計画」における CO2 排出量の計上は、CO2 を直接的に排出している箇所をベースに計上していたが、本計画では「三重県地球温暖化対策総合計画」や「四日市市環境計画」（以下、「①」とする。）と同様に、排出量をエネルギー最終消費者・消費箇所で計上することとしたため、「四日市港 CNP 形成計画」と本計画では数値が異なっている。  
本計画の対象範囲は、川越町の一部が含まれるなど「四日市市環境計画」や「四日市コンビナート 2050 年カーボンニュートラル化に向けた検討報告書」（以下、「②」とする。）の対象範囲と異なる。また、①及び②では都道府県別エネルギー統計（2019）を基に CO2 排出量を算出しているが、本計画ではアンケート・ヒアリング結果及び環境省データに基づく事業所からの CO2 排出量を合計して算出していることから、①及び②と本計画では CO2 排出量の数値が異なる。
- ※2：最新年度は 2021 年度の数値を基本とするが、事業者アンケートにおいて 2021 年度の数値が得られなかった場合は、2017 年度又は 2018 年度の環境省の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度（以下、環境省データという）に基づく事業所からの温室効果ガス（CO2）排出量を使用した。

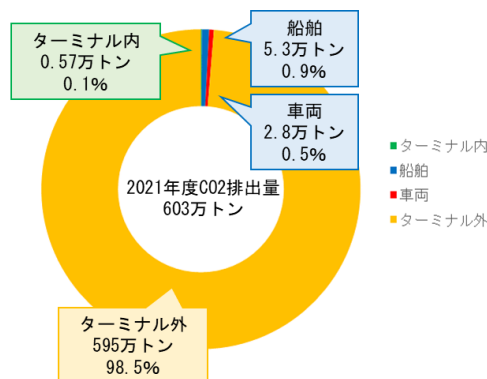


図 6 2021 年度における CO2 排出量の推計結果

表4 CO2排出量の推計結果

区分	対象地区	対象施設等	所有・管理者	CO2排出量(年間)		
				2013年度	最新年度 <sup>※1</sup> (2021年度)	
ターミナル内	コンテナターミナル	港湾荷役機械	港湾管理者、 港湾運送事業者	約1,893トン	約1,727トン	
		構内輸送トレーラー	港湾運送事業者	約237トン	約216トン	
		管理棟、照明施設、 リーファーコンテナ 用電源	港湾管理者、 港湾運営会社	約1.25トン	約0.88トン	
	バルクターミナル	港湾荷役機械	港湾管理者、 港湾運送事業者	約1,800トン	約2,158トン	
	その他ターミナル	港湾荷役機械	港湾管理者、 港湾運送事業者	約1,501トン	約1,629トン	
		管理棟、照明施設、 上屋、倉庫、物流施設 等	港湾管理者、 港湾運送事業者、 倉庫事業者	約7.33トン	約5.61トン	
出入船舶・車両	船舶	公共	停泊中の船舶  港湾管理者、 港湾運営会社、 船会社等	コンテナターミナル	約2,683トン	約3,166トン
				バルクターミナル	約2,555トン	約3,198トン
				その他ターミナル	約6,896トン	約11,602トン
		専用		ターミナル外	約32,145トン	約35,279トン
	車両	コンテナターミナル	輸送車両	陸上運送業者	約27,221トン	約26,090トン
		バルクターミナル <sup>※2</sup>			—	—
		その他ターミナル <sup>※3</sup>			約1,504トン	約1,742トン
ターミナル外	ターミナル外 <sup>※4</sup>	火力発電所、バイオマス発電所、石油化学工場、ガス製造工場及びこれらに付帯する港湾施設、倉庫、事務所等	発電事業者、 石油化学事業者、 ガス製造事業者、 倉庫事業者等	約6,403,084 トン	約5,947,936 トン	

※1：最新年度は2021年度の数値を基本とするが、事業者アンケートにおいて2021年度の数値が得られなかった場合は、2017年度又は2018年度の環境省データを使用した。

※2：バルクターミナルにおける出入り車両については、直背後の輸送。ターミナル外についても輸送が多岐にわたるため、対象外。

※3：自動車の輸送を対象。

※4：アンケートとヒアリングにより、排出量が得られなかったものは、環境省データの熱・電気配分後とした。

### 2-3. 温室効果ガス吸収量の推計

四日市港の港湾緑地について、CO<sub>2</sub> 吸収量を以下のとおり推計した。

四日市港臨港地区内における港湾緑地は図7のとおりであり、面積は28.7haである。

このうち、造成後30年を超えた緑地16.3haをCO<sub>2</sub> 吸収量の推計対象から除き、残りの12.4haを対象として吸収量を推計した。当該緑地におけるCO<sub>2</sub> 吸収量は約106トン/年である。

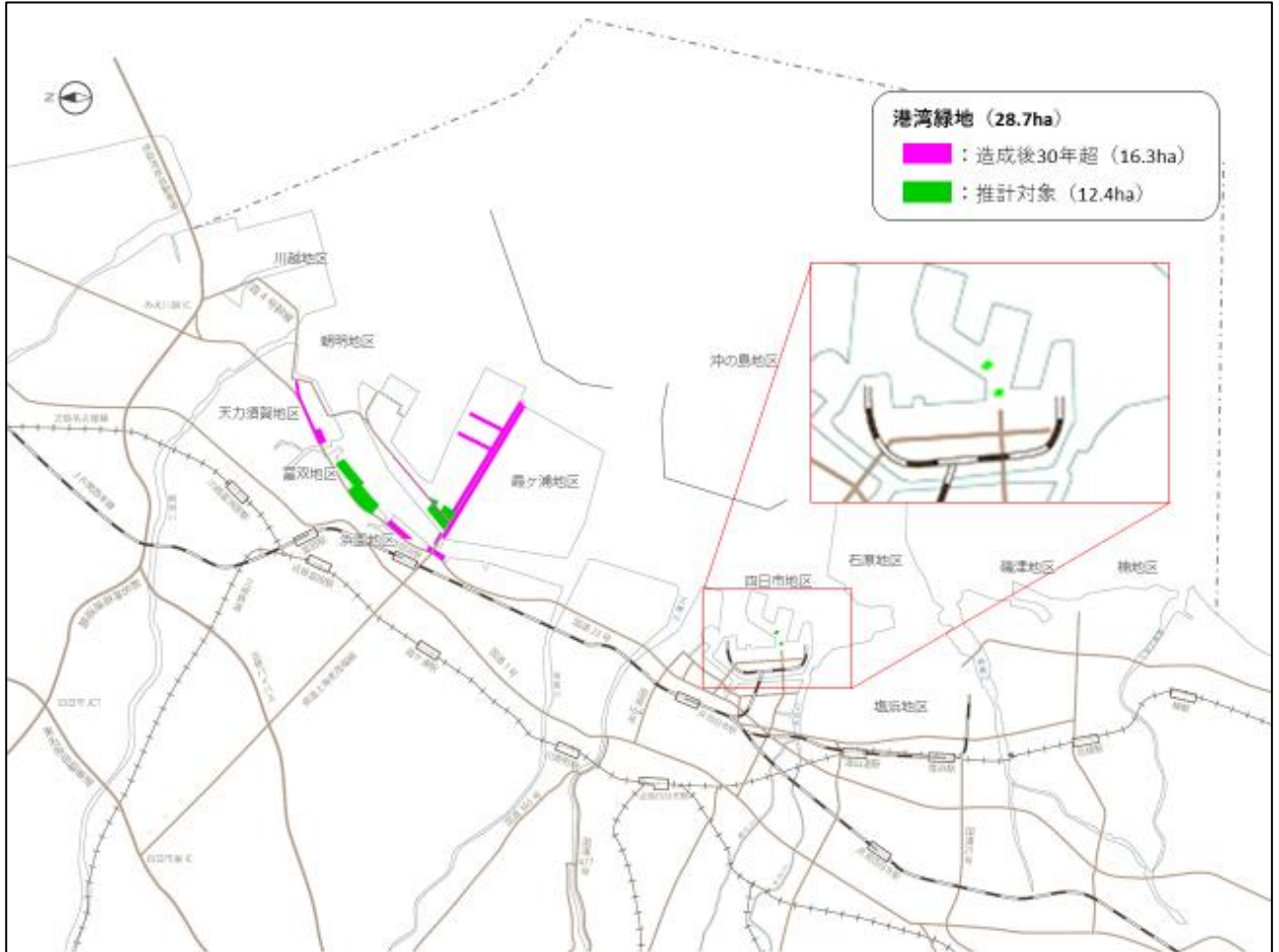


図7 四日市港臨港地区内における港湾緑地

## 2-4. 温室効果ガスの排出量の削減目標の検討

C02 排出量の削減目標の検討に当たっては、協議会参画企業による C02 排出量の削減の取組（港湾脱炭素化促進事業等）をヒアリング等により把握した上で、「四日市港管理組合地球温暖化対策実行計画（第5次）」、「三重県地球温暖化対策総合計画」、「四日市市環境計画」を基に削減目標を検討し、四日市港は、四日市市、川越町の二つの市町にまたがって位置していること、また、港への産業の集積という特性を踏まえ、「三重県地球温暖化対策総合計画」の産業部門における削減目標を参考とした。

本計画における温室効果ガスの削減目標は、2030 年度においては、2013 年度比 42% 削減を目指すこととし、さらに、三重県、四日市市の温対法に基づく実行計画と同様、さらに高みの 47% 削減を目標とする。

また、2050 年において、カーボンニュートラルの達成を目指すこととする。

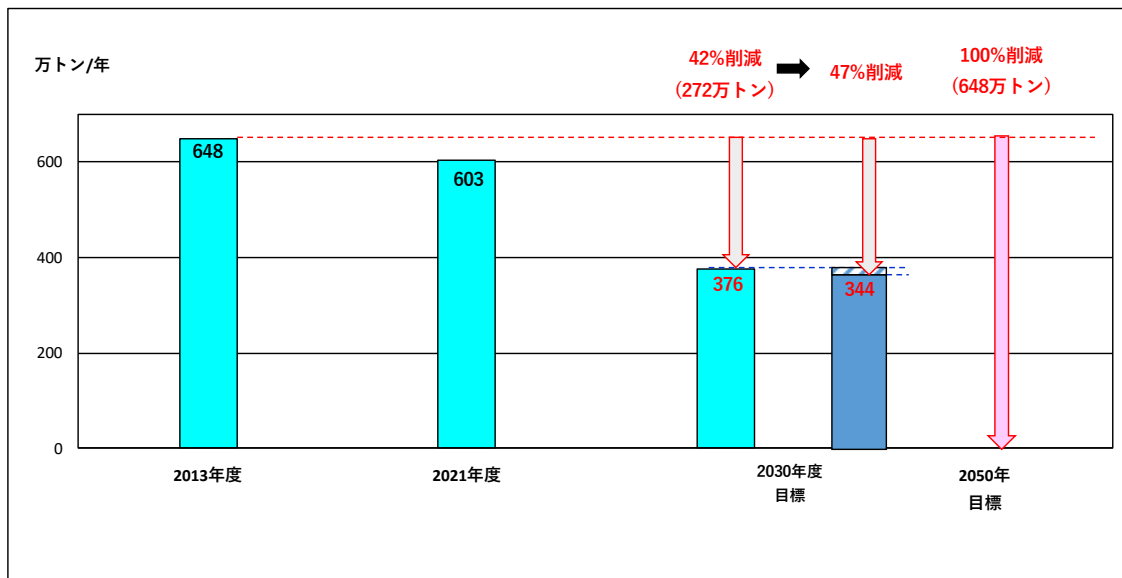


図8 2030 年度及び 2050 年 C02 排出量削減目標

## 2-5. 水素・アンモニア等の需要推計及び供給目標の検討

令和4（2022）年2月、中部圏において当初水素をターゲットとして大規模な社会実装を推進することを目的に中部圏の地元自治体や民間企業、経済団体等で構成する「中部圏大規模水素サプライチェーン社会実装推進会議」が設立され、四日市港管理組合も令和4（2022）年6月に同推進会議に参画した。令和4（2022）年10月には、水素に加えアンモニアについてもカーボンニュートラルに資するエネルギーとして推進するため、会議名称を「中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議」に変更し、推進体制を強化した。令和5（2023）年3月には同推進会議により「中部圏水素・アンモニアサプライチェーンビジョン」が策定された。これによると、中部圏における年間の水素需要量は2030年に23万トン、2050年に200万トン、年間のアンモニア需要量は2030年に150万トン、2050年に600万トンを見込んでいる。

令和4（2022）年3月、「四日市コンビナートのカーボンニュートラル化に向けた検討委員会」（事務局：四日市市）が設立され、四日市港管理組合もオブザーバーとして参画した。検討委員会では四日市コンビナートが目指す将来像について検討が行われ、「四日市コンビナート2050年カーボンニュートラル化に向けた検討報告書」が取りまとめられた。これによると、四日市市域における年間の水素需要は2030年に12.2万トン、2050年に56.4万トン、年間のアンモニア需要は2030年に17.1万トン、2050年に75.2万トンと見込んでいる。

また、検討委員会の検討結果を踏まえて、カーボンニュートラル社会に貢献するコンビナート実現に向け取組等を推進する必要があることから、令和5（2023）年4月には「四日市コンビナートカーボンニュートラル化推進委員会」（事務局：四日市市）が設立され、四日市港管理組合も参画した。推進委員会では、四日市港の水素・アンモニアの輸入・供給拠点化についても検討を進めている。

三重県では、令和5（2023）年度に県の北中勢部の企業を対象に四日市港の背後圏（四日市コンビナート企業は除く）の水素需要等の調査・検討を実施した。これによると、年間の水素需要は2030年に0.5万トン、2050年に4.7万トン、年間のアンモニア需要は2030年に3.6万トン、2050年に17.8万トンを見込んでいる。

三重県、四日市市、「中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議」等とも連携しつつ、今後とも水素・アンモニア等の需要の掘り起こしなどに取り組むとともに、我が国を支えるエネルギーの輸入・供給拠点として、需要量に対応した供給量を確保できるよう、四日市港における水素・アンモニア等の供給体制の構築に向けた取組を推進する。

### 3. 港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体

#### 3-1. 温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業

四日市港における港湾脱炭素化促進事業（温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業）及びその実施主体を表5のとおり定める。

表5 港湾脱炭素化促進事業

(温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化に関する事業)

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
短期	ターミナル内	荷役機械やひき船等への脱炭素化に資する燃料の導入	四日市港埠頭(株)	霞ヶ浦地区	※	2024年度以降	※	※CT内の荷役機械、四日市港管理組合の所有する船舶等に導入を検討。
		照明のLED化	四日市港管理組合	霞ヶ浦地区・四日市地区	1式	2018年度～2024年度	C02削減量：約220トン/年	
		EV車の導入		四日市港内	3台※	2019年度～2023年度	C02削減量：約3トン/年 (1台で約1トン)	※2019年度1台 2021年度1台 2023年度1台
		小型風力・太陽光発電設備の導入		富双地区	1式	2021年度	C02削減量：約0.04トン/年	
		照明のLED化		四日市港国際物流センター(株)	霞ヶ浦地区	敷地面積： 34,064.77 m <sup>2</sup> 延床面積： 56,599.91 m <sup>2</sup>	2018年度～2020年度	C02削減量：約149トン/年※

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
短期	ターミナル内	太陽光発電 設備の整備	霞北埠頭流通センター(株)	霞ヶ浦地区北ふ頭	最大出力: 1,250 kw	2017年度	CO2削減量: 約1,200トン/ 年	
		ガントリー クレーン照 明のLED化	名古屋市四日市国際港湾(株) 四日市コンテナターミナル(株)	W 80、W 26・ 27コンテナターミナル	LED化 機械室: ①N3号機 航空障害灯: ②S1、S2号機 ③N3号機 外部照明: ④S3号機2灯	2016年度～ 2018年度	CO2削減量: 約1.1トン/年	
		ハイブリッ ド型 RTG へ の改造 (エンジン 交換)	日本トランスシテイ(株)	霞ヶ浦地区北ふ頭コンテナターミナル	1基	2013年度	CO2削減量: 約51.6トン/ 年	
		ハイブリッ ド型 RTG の 導入			1基	2020年度	CO2削減量: 約51.6トン/ 年	

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
短期	ターミナル内	荷役機械への水素アシスト技術の導入	日本トランスシテイ(株)	霞ヶ浦地区北ふ頭コンテナターミナル	RTG : 2 基	2024 年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CO2 排出量 : 10%以上削減</li> <li>・エネルギー使用量 : 10%以上削減</li> </ul>	
		ガソリン車 → HV 車の代替	中部海運(株)	四日市地区	社用車 5 台※	2018 年度以降※	未定※	※リースアップのタイミングで切替を実施し、HV 車等の低燃費車の所有台数を増やしている。事業の効果は今後具体化する予定。
		照明の LED 化		四日市地区・霞ヶ浦地区	1 式(事務所・倉庫)	2020 年度～2021 年度	—※	※同時期に消費電力の大きい機器の導入等も実施しており、照明の LED 化のみによる定量的な CO2 削減効果は推計困難。
		低燃費型ホイールローダの導入		伊勢湾倉庫(株)	霞ヶ浦地区	1 台	2024 年度	未定※

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
短期	出入り船舶・車両	陸上電力供給施設の導入	四日市港管理組合	霞ヶ浦地区	11 施設	2018 年度	C02 削減量： 約 323 トン/ 年	
		バイオ燃料対応船の導入			ひき船 1 隻	2025 年度	未定	
		ESI 認証船の入港料減免制度の導入			—	2024 年度	—	
		LNG 燃料船・LNG 燃料供給船への入港料減免制度の導入		四日市港内	—	2019 年度	入港実績 LNG 燃料供給船： 2021 年度 8 回 2022 年度 18 回 2023 年度 28 回 LNG 燃料船： 2020 年度 45 回 2021 年度 119 回 2022 年度 102 回 2023 年度 107 回	
	ターミナル外	LNG ボイラーへの転換	三菱ケミカル(株)	塩浜地区	ボイラー21基	2025 年度	C02 削減量： 約 70,000 トン/年	

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考	
中期	ターミナル内	インバータ方式（電力回生付き）のガントリークレーンの整備	四日市港管理組合	霞ヶ浦地区	①W80 1基 ②W81 2基	2016年度～ 2030年度	1基あたりのCO2削減量： 約10トン/年 ※	※ヒアリングを基に回生エネルギーによる発電量からCO2削減量として推計。	
		コンテナヤード照明のLED化			照明塔6塔	2026年度	CO2削減量： 約40.8トン/年		
		EV or FC フォークリフトの導入 HV or EV 車の導入	中部海運（株）	四日市地区	対象フォークリフト3台 対象社用車14台	2024年度～ 2030年度	未定※		※性能やコスト面、EV充電スタンドの整備状況等を検討し、買替が必要になったタイミングで導入予定。事業の効果は今後具体化する予定。
				霞ヶ浦地区	対象フォークリフト9台 対象社用車6台				
				塩浜地区	対象フォークリフト2台 対象社用車1台				
		EV フォークリフト・HV 車の導入	三栄（株）	四日市地区・霞ヶ浦地区	30台	2023年度～ 2030年度	未定※	※事業の効果は今後具体化する予定。	
照明のLED化	中部コールセンター（株）	霞ヶ浦地区	1式	～2030年度	未定※	※事業の効果は今後具体化する予定。			

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
中期	出入り船舶・車両	LNG/LPG 燃料船の導入	日本郵船(株)	四日市港ほか	(現時点での) 2030年までの建造予定 : LNG 燃料船 35 隻/LPG 燃料船 8 隻	2020 年度～2030 年度	CO2 削減量 : 約 30%削減	LNG 燃料船 20 隻/LPG 燃料船 5 隻が就航済み。
		アンモニア燃料船の導入			2026年頃に就航予定。現時点で 2030 年までに 3 隻竣工予定。2030 年代半ば以降、本格導入	2026 年度以降	2050 年までに排出量ネットゼロ	グリーンイノベーション基金事業として、アンモニア焚きタグボートを 2024 年 8 月横浜港にて就航。また、同事業で、アンモニア焚きアンモニア輸送船 (2026 年就航予定) を開発中。
		アンモニア/メタノール燃料船の導入	Ocean Network Express	四日市港ほか	2025 年～2026 年 : アンモニア/メタノール Ready 船を 20 隻竣工予定	2025 年度～	2050 年までに排出量ネットゼロ	
	ターミナル外	照明の LED 化	太平洋セメント(株)	四日市地区	敷地内一式 (工場・事務所等)	2023 年度～2026 年度	—※	※照明の LED 化のみによる定量的な CO2 削減効果は推計困難。

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
長期	ターミナル内	C02 フリー電気の導入	四日市港管理組合	四日市港内	1 式	未定	未定	
		EV フォークリフトの導入	伊勢湾倉庫(株)	霞ヶ浦地区	2 台	未定※	未定※	※買い替えが必要になった状況で検討する。 事業の効果は今後具体化する予定。
		省エネ型空調機の導入			1 台	未定※	未定※	※買い替えが必要になった状況で検討する。 事業の効果は今後具体化する予定。
		照明の LED 化			四日市地区	未定※	未定※	未定※
		太陽光発電設備の整備		中部海運(株)	四日市地区・霞ヶ浦地区	未定※	未定※	未定※

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
長期	出入り船舶・車両	石油系燃料船でのバイオ燃料活用	日本郵船(株)	四日市港ほか	2019 年代～： バイオ燃料の活用	2020 年度～ 2040 年度	2050 年までに 排出量ネット ゼロ	
		石油系燃料船での合成燃料活用			2040 年代～： 合成燃料の活用	2040 年度以降	2050 年までに 排出量ネット ゼロ	
	ターミナル外	構内照明の LED 化	東邦ガス(株)四日市工場	霞ヶ浦地区	未定※	2024 年度～ 2032 年度	未定※	※2024 年度以降に実施予定。規模、事業の効果は今後具体化する予定。
		設備更新等による省エネ化			未定※	2024 年度～ 2033 年度	未定※	※2024 年度以降に実施予定。具体的な内容及び効果については今後具体化する予定。
		ブルーカーボン(藻場)の造成	四日市港管理組合	四日市港内	未定※	未定※	未定※	※実施場所や、適する藻類、実施期間、効果などを検討するため、実証試験等に取り組んでいる。
		モーダルシフトの導入			未定※	未定※	未定※	※荷主企業や船会社等の協力を得ながら検討を進める。

なお、港湾脱炭素化促進事業の実施による CO2 排出量の削減効果を表 6 に示す。港湾脱炭素化促進事業による CO2 排出量の削減量を合計しても CO2 排出量の削減目標に到達しないが、官民が一体となって事業の推進・具体化に向けた検討が進められており、民間事業者等による脱炭素化の取組の準備が整ったものから順次計画に位置付け、目標達成を目指すものとする。

表 6 CO2 排出量の削減効果

	ターミナル内	出入り 船舶・車両	ターミナル外	合計
① : CO2 排出量(2013 年度)	約 0.54 万トン	約 7.3 万トン	約 640 万トン	約 648 万トン
② : CO2 排出量(2021 年度) <sup>※1</sup>	約 0.57 万トン <sup>※3</sup>	約 8.1 万トン <sup>※3</sup>	約 595 万トン	約 603 万トン
③ : 事業実施による削減量 <sup>※2</sup>	約 0.03 万トン	0 万トン	約 7 万トン	約 7.03 万トン
④ : 2013 年度からの削減量 (①-②+③)	約 0 万トン	約 -0.8 万トン	約 52 万トン	約 51.2 万トン
⑤ : 2013 年度からの削減率 (④/①×100)	0%	-11%	8%	8%

※1 2021 年度までに実施済の港湾脱炭素化促進事業による CO2 削減効果を含む。

※2 表 5 の 2022 年度以降の港湾脱炭素化促進事業の CO2 削減量の合計（効果が未定のものを除く）。

※3 CO2 排出量の推計は、取扱貨物量・入港隻数に依存しており、2013 年度に比べそれぞれ増加している。

### 3-2. 港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業

四日市港における港湾脱炭素化促進事業（港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業）及びその実施主体を表7のとおり定める。

表7 港湾脱炭素化促進事業（港湾・臨海部の脱炭素化に貢献する事業）

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
短期	出入り船舶・車両	LNG バンカリング事業の運営 (LNG 燃料船への LNG 燃料供給、LNG バンカリング船の保有・管理)	セントラル LNG シッピング(株)	伊勢・三河湾	LNG 燃料供給船1隻	2020年度以降	LNG 供給量： 3,500 m <sup>3</sup> /隻/回	
	ターミナル外	バイオマス発電の運転	中部電力(株)	四日市地区	1基 (49,000kW)	2020年度以降	CO2 削減量 約15万トン/年*	※CO2 削減量は、四日市バイオマスの利用率および代替する電気の電源構成により、増減する。
長期	ターミナル外	メタネーションによる合成メタンの導入・供給	東邦ガス(株)	四日市港内	未定※	2030年度以降	未定※	※2030年度に都市ガスの1%以上の導入を目指して具体的な案件を検討中。 規模・効果等は今後具体化する予定。

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
長期	ターミナル外	発電熱効率の維持・向上	(株) J E R A	※	未定※	未定※	未定※	※火力発電所は電力の安定供給のための負荷調整の役割を担うことから、発電所単位での定量的な目標は立っていない。
		SAF の供給	昭和四日市石油(株)	塩浜地区	未定※	未定※	未定※	※出光グループとして SAF 供給方針であり、グループ全体の課題等から実施場所を検討中。
	その他	新たな事業を展開する用地の確保	四日市港管理組合	霞ヶ浦地区沖合、石原地区	未定※	未定※	未定※	※事業実施のため用地不足の解消にむけ、長期構想策定、港湾計画の改訂に合わせ、用地確保を検討。

### 3-3. 港湾法第 50 条の 2 第 3 項に掲げる事項

(1) 法第 2 条第 6 項による認定の申請を行おうとする施設に関する事項

なし

(2) 法第 37 条第 1 項の許可を要する行為に関する事項

なし

(3) 法第 38 条の 2 第 1 項又は第 4 項の規定による届出を要する行為に関する事項

なし

(4) 法第 54 条の 3 第 2 項の認定を受けるために必要な同条第一項に規定する特定埠頭の運営の事業に関する事項

なし

(5) 法第 55 条の 7 第 1 項の国の貸付けに係る港湾管理者の貸付けを受けて行う同条第 2 項に規定する特定用途港湾施設の建設又は改良を行う者に関する事項

なし

## 4. 計画の達成状況の評価に関する事項

### 4-1. 計画の達成状況の評価等の実施体制

計画の作成後は、定期的に協議会を開催し、港湾脱炭素化促進事業の実施主体からの情報提供を受けて計画の進捗状況を確認・評価するものとする。協議会において、計画の達成状況の評価結果等を踏まえ、計画の見直しの要否を検討し、必要に応じ柔軟に計画を見直せるよう、PDCA サイクルに取り組む体制を構築する。

### 4-2. 計画の達成状況の評価の手法

計画の達成状況の評価は、定期的に開催する協議会において行う。評価に当たっては、港湾脱炭素化促進事業の進捗状況に加え、協議会参画企業の燃料・電気の使用量の実績を集計し CO2 排出量の削減量を把握するなど、発現した脱炭素化の効果を定量的に把握する。評価の際は、あらかじめ設定した KPI に関し、目標年次においては具体的な数値目標と実績値を比較し、目標年次以外においては 実績値が目標年次に向けて到達可能なものであるか否かを評価する。

## 5. 計画期間

本計画の計画期間は 2050 年までとする。

なお、本計画は、対象範囲の情勢の変化、脱炭素化に資する技術の進展等を踏まえ、適時適切に見直しを行うものとする。

## 6. 港湾脱炭素化推進計画の実施に関し港湾管理者が必要と認める事項

### 6-1. 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

港湾脱炭素化促進事業として記載するほどの熟度はないものの、今後、引き続き検討を行い、中・長期的に取り組むことが想定される脱炭素化の取組について、港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想として、以下のとおり定める。

表8 港湾における脱炭素化の促進に資する将来の構想

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
短・中期	ターミナル内	太陽光発電設備の導入	港湾運営会社	コンテナターミナル	未定	2027年度以降	未定	
		コンテナヤード照明のLED化			未定	未定	未定	
	出入り船舶・車両	陸上電力供給設備の導入	港湾運営会社	W81	未定	2027年度以降	未定	
		メタノール燃料船の導入※1	船会社	四日市港内※2	(現時点での)2030年までの建造予定:3隻	2023年度以降	未定	※1 アンモニア燃料化が困難な小型船の脱炭素化。 ※2 四日市港を利用する船舶に導入。

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
長期	ターミナル内	低炭素型・ 脱炭素型荷 役機械の導 入	港湾運 送事業者	四日市港 内	未定※	未定※	未定※	※リプレース 時期や技術進 展の状況によ って導入を検 討していく。
		水素エンジ ン型 RTG へ の改造 (エンジン 交換)		霞ヶ浦北 ふ頭コンテ ナターミナ ル	未定※	未定※	未定※	※今後の買替 などの際に導 入を検討して いく。
	出入り船舶・ 車両	アンモニア 燃料供給船 の導入	船会 社	四日市港 内※	未定	未定	未定	※ 四日市港を 利用する船舶 に導入。
		液化CO2輸 送船の運航						
		浮体式アン モニア貯蔵 再ガス化設 備搭載パー ジの導入		未定※	未定	未定	未定	※ 研究開発段 階で、具体的 な導入港につ いては未定。

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考	
長期	出入り船舶・車両	本船への陸電受電設備の搭載および停泊時の利用	船会社	未定※	未定※	未定※	2050年までに排出量ネットゼロ	※構想段階であり、位置、規模、実施期間等は検討中。	
		代替エネルギー船の導入		未定※	未定※	未定※	2050年までに排出量ネットゼロ	※構想段階であり、位置、規模、実施期間等は検討中。	
		本船へのCCS装置(CO2回収・貯留)の搭載		未定※	未定※	未定※	2050年までに排出量ネットゼロ	※構想段階であり、位置、規模、実施期間等は検討中。	
	ターミナル外	ボイラーの燃料転換反応炉の燃料転換	コンビナート事業者	四日市港内	未定※	未定※	未定※	未定※	※構想段階であり、実現可能性、経済性等を検討中。
		CCSの導入			未定※	未定※	未定※	未定※	※構想段階であり、規模、実施期間、効果等は検討中。
		Co-Processingの導入			未定※	未定※	未定※	未定※	※構想段階であり、規模、実施期間、効果等は検討中。
		CO2液化回収装置の導入			未定※	未定※	未定※	未定※	※構想段階であり、規模、実施期間、効果等は検討中。

期間	区分	施設の名称 (事業名)	実施主体	位置	規模	実施期間	事業の効果	備考
長期	ターミナル外	大型藻類によるCO2固定化(ブルーカーボン)の導入	コンビナート事業者	四日市港内	未定※	未定※	未定※	※構想段階であり、規模、実施期間、効果等は検討中。
		発電燃料の転換	発電所	未定※	未定※	未定※	未定※	※全社としてアンモニア又は水素への燃料転換に向けた取り組みを進めており、技術課題の解決や経済性の確保が達成された場合に、他の発電所の状況も勘案してアンモニア又は水素の導入について検討する。
		水素・アンモニアの供給	未定※	四日市港内	未定※	未定※	未定※	※官民が連携して検討を進めていく。



### 6-3. 港湾及び産業の競争力強化に資する脱炭素化に関連する取組

協議会を定期的開催し、「中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議」や「四日市コンビナートカーボンニュートラル化推進委員会」での議論も踏まえ、今後、主要なエネルギー源が化石燃料から水素・アンモニア等へ変化しても、我が国における重要なエネルギーの輸入・供給拠点としての役割を果たすとともに、国内外の投資を呼び込み、その投資による波及効果で地域全体が持続的に成長・発展していくために以下の取組を進める。これら一連の取組を通じて、SDGs や ESG 投資に関心の高い荷主企業・船会社の寄港を誘致し、国際競争力の強化を図るとともに、港湾の利便性向上を通じて、産業立地や投資を呼び込む港湾を目指す。

- ・コンテナターミナルにおいて、低炭素型・脱炭素型荷役機械の導入や、停泊中の船舶への陸上電力供給設備の導入など、国際航路の脱炭素化に必要となる環境の整備に向けた取組。
- ・モーダルシフトの推進、ブルーカーボン生態系の活用、LNG バンカリング拠点の活用といった温室効果ガス削減対策の推進に向けた取組。
- ・四日市コンビナートのカーボンニュートラル化に資する新たな貨物の受入環境整備に向けた取組。
- ・液化水素、アンモニア、MCH、メタネーションによる合成メタン等の輸送・貯蔵・利活用に係る実証事業の積極的な誘致、水素・アンモニア等の社会実装に向けた課題の抽出・対応の検討。
- ・発電所・自家発電等でのバイオマス利用の導入・拡大の検討。
- ・CCS 等の実施を見据えた CO2 回収スキームの確立や共同インフラ設備整備に向けた検討。
- ・国道 23 号等の渋滞に左右されない港の南北軸の確立に向けた臨海部における新たな道路機能及びこれに合わせた供給機能の確保に向けた取組。
- ・これらの取組のために必要となる既存施設の再編や新たな用地の確保に向けた取組。
- ・伊勢湾内港湾との連携を通じて、次世代エネルギーの効率的なサプライチェーンの構築に向けた取組。

### 6-4. 水素・アンモニア等のサプライチェーンの強靱化に関する計画

水素・アンモニア等のサプライチェーンを維持する観点から、切迫する大規模地震・津波、激甚化・頻発化する高潮・高波・暴風などの自然災害及び港湾施設等の老朽化への対策を行う必要がある。このため、水素・アンモニア等に係る供給施設を構成する岸壁、物揚場、棧橋及びこれに付随する護岸、合成燃料や MCH、合成メタンでの活用が見込まれる石油や天然ガス、都市ガス等の既存インフラ等について、耐震対策や適切な老朽化対策等を行う。

## 6-5. ロードマップ

KPI		短期(~2025)	中期(~2030)	長期(~2050)
KPI 1	CO2排出量	—	2030年度:約376万トン (2013年度比42%削減) ※さらに高みの47%削減(排出量:344万トン)を目指す。	2050年:カーボンニュートラル (実質ゼロトン)
KPI 2	低・脱炭素型荷役機械の導入	—	55%	100%
区分	対象施設等	取組内容	取組主体	期間
				短期(~2025) 中期(~2030) 長期(~2050)
ターミナル内	港湾荷役機械	照明のLED化	名古屋四日市国際港湾株式会社 四日市コンテナターミナル株式会社	
		インバータ方式(電力回生付き)の カンタレールの整備	四日市港管理組合	
		CO2フリー電気の導入		(検討中)
		EVフォークリフトの導入	三栄(株)	
		EV・FCフォークリフトの導入	中部海運株式会社	
		EVフォークリフトの導入		(買い替えが必要になった段階で検討)
		空調機の省エネ機器導入	伊勢湾倉庫株式会社	(買い替えが必要になった段階で検討)
		低燃費型ホイールローダーの導入		
		荷役機械やひき船等への 脱炭素化に資する燃料の導入	四日市港管理組合 四日市埠頭株式会社	
		ハイブリッドRTGへの改造(エンジン交換)		
	ハイブリッド型RTGの導入	日本トランスシティ(株)		
	荷役機械への水素アシスト技術の導入			
	低炭素型・脱炭素型荷役機械の導入	港湾運送事業者	(リプレース時期や技術進展の状況によって導入を検討)	
	水素エンジン型RTGへの改造(エンジン交換)		(買い替えなどの際に導入を検討)	
	社用車・公用車	HV車の導入	三栄株式会社 中部海運株式会社	
		EV車の導入	四日市港管理組合 中部海運株式会社	
	事務所、照明施設、 物流施設等	太陽光発電設備等の整備	四日市港管理組合 震北埠頭流通センター株式会社 港湾運営会社	コンテナターミナルでの太陽光導入
			中部海運株式会社	(今後具体化する予定)
		照明のLED化	四日市港管理組合 中部海運株式会社 四日市港国際物流センター株式会社 中部コールセンター株式会社 港湾運営会社	コンテナヤードの照明LED化
			伊勢湾倉庫株式会社	
出入船舶・車両	停泊中の船舶	陸電設備の導入	四日市港管理組合 港湾運営会社	W81での導入 (船舶2化に伴い、船小(廃止))
		LNG/バンカリング事業の運営	セントラルLNGマリンフューエル株式会社 セントラルLNGシッピング株式会社	(船舶2化に伴い、船小(廃止))
		バイオ燃料船導入	四日市港管理組合	
		LNG燃料船・LNG燃料供給船への入港料 減免		
		ESI認証船の入港料減免制度		
		LNG/LPG燃料船の導入	日本郵船株式会社	
		石油系燃料船でのバイオ燃料活用		
		アンモニア燃料船の導入		
		石油系燃料船での合成燃料活用		
		アンモニア/メタノール燃料船の導入	Ocean Network Express	
		メタノール燃料船の導入		
		代替エネルギー船の導入		
		アンモニア燃料供給船の導入	船会社	(研究開発段階)
		浮体式アンモニア貯蔵再ガス化設備搭載 バージの導入		
		液化CO2輸送船の運航		
		本船への陸電受電設備の搭載および 停泊時の利用		(将来の構想として検討中)
		本船へのCCS装置(CO2回収・貯留装置) の搭載		(将来の構想として検討中)
発電所	発電効率の維持・向上	株式会社JERA	(将来の構想として検討中)	
	バイオマス発電の運転	中部電力株式会社		
	発電燃料の転換	発電所	(技術課題の解決や経済性の確保が達成された場合に、 他の発電所の状況も勘案してアンモニア又は水素の導入について検討)	
工場	照明のLED化	東邦ガス(株)		
	設備更新等による省エネ化			
	メタネーションによる合成メタンの導入・供給			
	SAFの供給	昭和四日市石油株式会社	(検討中)	
	LNGボイラーへの転換	三菱ケミカル株式会社		
	照明のLED化	太平洋セメント株式会社		
	水素・アンモニアの供給	未定	(官民が連携して検討を進めていく)	
	ボイラー、反応炉の燃料転換		(構想段階であり、具体化に向けて検討中)	
	CCSの導入	コンビナート事業者	(構想段階であり、具体化に向けて検討中)	
	Co-Processingの導入		(構想段階であり、具体化に向けて検討中)	
CO2液化回収装置の導入		(構想段階であり、具体化に向けて検討中)		
薬場	ブルーカーボン(薬場)の造成	四日市港管理組合	(実施場所等を検討するため、実証実験等に取組中)	
		コンビナート事業者	(構想段階であり、具体化に向けて検討中)	
輸送	モーダルシフトの導入	港湾管理者等		
その他	用地	新たな事業展開用地の確保	四日市港管理組合	(長期構想策定・港湾計画改訂に合わせ検討)

※今後技術開発の状況や実施主体の事業実施状況も踏まえ随時見直すこととする。

## 参考資料

### 用語解説

#### 【あ】

##### アンローダ

クレーンの一種で、岸壁において本船から鉱石や石炭等のばら積み貨物を陸揚げする荷役機械。

##### RTG

Rubber Tired Gantry crane の略であり、コンテナターミナルにおける荷役機械の一つで、コンテナヤード内のコンテナを運搬する時に使われる巨大なタイヤ式門型クレーン。

#### 【い】

##### ESI

Environmental Ship Index の略で、環境船舶指数。国際港湾協会（IAPH）主導のもと世界の港湾が結成した世界港湾気候イニシアティブ（WPCI（World Ports Climate Initiative））が、船舶からの大気汚染物質等の排出削減を目的に環境負荷の少ない船舶を測定評価し、環境船舶指数（ESI値）を認証する。ESI値に応じ、入港料の減免などのインセンティブを与えることで環境負荷の少ない船舶の入港を促進し、港湾地域での大気環境の改善を図る。

#### 【う】

##### ウイング車

荷台の両側面が、鳥が羽を広げたように大きく左右に開放され、荷物の出し入れがスムーズにおこなうことが出来る車両。

##### 上屋

海上輸送貨物の荷さばきや中継作業を行うために、これの一時保管を目的として、岸壁、物揚場等の係留施設の近くに設置される建物。

構造的には倉庫に類似しているが、荷さばきを本来の目的としており、保管を本来の目的とする倉庫とは機能的に異なる。

## 【え】

### MCH ※エム・シー・エイチ

Methyl cyclohexane（メチルシクロヘキサン）の略。

重油から得られる留分の一種で、溶媒・燃料に使われているが、トルエンの水素化により生じ、触媒による脱水素化で水素を取り出せることから、有機ヒドライドの一種として水素の安定的な貯蔵・輸送手段としての研究が進められている。

### LED

Light Emitting Diode の略であり、発光ダイオードの一種で電流を流すと発光する半導体。白熱電球に比べ、約 1/3～1/10 の消費電力、約 10～20 倍の寿命なので、省電力化・交換作業の削減に適している。

### LNG 燃料船

環境負荷の低いエネルギーである LNG（液化天然ガス）を燃料とする船舶。

### LNG バンカリング

LNG（液化天然ガス）と、バンカー船と呼ばれる専用船等を用いて洋上の船に燃料を補給する「バンカリング」を組み合わせた語であり、LNG 燃料を補給すること。

## 【か】

### カーボンニュートラルポート（CNP）

水素・アンモニア等の大量・安定・安価な輸入・貯蔵等を可能とする受入環境の整備や、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化、集積する臨海部産業との連携等が行われ、我が国全体の脱炭素社会の実現に貢献する港。

### ガントリークレーン

コンテナ埠頭に設置される貨物の積み卸しを行うためのクレーン。橋桁を走行脚の外側に張り出すことで、貨物の積み卸し範囲を広くできる特徴をもつ。

### 岸壁

船舶が離着岸し、貨物の積み卸し、船客の乗降等のため、水際線にほぼ鉛直の壁を備えた構造物で水深が-4.5m 以上のものをいう。

## 【け】

### 係留施設

貨物の積み卸しや船客の乗降のために船が停泊する施設。岸壁、棧橋などの種類がある。

## 【こ】

### 航路

船が港に出入りするために設けられた水路。

### 港湾運営会社

民の視点を取り入れた港湾の効率的な運営を目指して導入されたもので、行政財産の貸付を受け、コンテナ心頭等を一体的に運営する株式会社。

### 港湾運送事業者

港湾において荷役、水上輸送等の海陸運送に関する事業を行う者。

### 港湾オペレーション

船舶の入港、貨物の積卸し、輸送など、港湾で行われる一連の物流活動を指す。

### 港湾管理者

港湾を管理・運営している主体であり、「港湾法（昭和 25 年法律第 218 号）」により、その設立方法、機能等が定められている。

### 港湾区域

港湾の利用や管理に必要な水面を指す。船が通行するための航路や、停泊するための泊地、荷物の積み卸しのため岸壁に船を着ける水面などがある。

### 港湾施設

「港湾法（昭和 25 年法律第 218 号）」で定義されている港湾の利用又は管理に必要な施設のことで、航路・泊地等の水域施設、防波堤・水門・護岸等の外郭施設、岸壁等のけい留施設、上屋等の荷さばき施設等。

### 港湾荷役機械

港湾において、貨物（コンテナ、ばら貨物など）の搬送、積付け、仕分けなどの物流の結節点で発生する作業に使われる機械の総称。

港湾の現場で活躍する荷役機械は、荷役の対象とする貨物や港湾内の作業場所によって、構造や利用方法が分類される。

### 港湾法

交通の発達及び国土の適正な利用と発展を資するため、港湾の秩序ある整備と適正な運営を図るとともに、航路を開発し、及び保全することを目的とした法律。

## 護岸

埠頭の係船岸以外の水際線に設け、その主目的として波浪による陸岸の侵食及び水圧による陸岸の崩壊を防止するための構築物。

## 国際拠点港湾

国際海上貨物輸送網の拠点となる港湾として政令で定めるもの。

## コンテナ

貨物を効率よく運ぶための入れ物となる箱のこと。サイズは長さで表示され、10（約 3 メートル）・20（約 6 メートル）・40（約 12 メートル）フィートが主流。

## コンテナターミナル

コンテナ輸送方式における海上輸送と陸上輸送の接点である埠頭のこと。船へのコンテナの積み卸しや、コンテナの保管・輸送、これに要する各種荷役機械の管理等をつかさどる一連の施設をもった区域。

## Co-Processing

製油所での原油処理を行いつつ、バイオ原料を二次装置（水素化処理装置、流動接触分解装置（FCC））に投入して鉱油と混合処理し、バイオ燃料配合燃料を製造する取組。

## 【さ】

### サプライチェーン

製品または商品が生産者から消費者の手元に届くまでの一連の流れを指す。

## 棧橋

船舶を接岸、係留させて、貨物の積み卸し、船客の乗降等の利用に供する施設。

杭をある間隔で打ち込み、杭頭部を床状に構築した係留施設であり、岸壁とは構造上区分される。

## SAF

Sustainable Aviation Fuel の略で、持続可能な航空燃料。原料となるバイオマスや廃食油、都市ごみなどの生産・収集から、製造、燃焼までのライフサイクルで、従来の航空燃料に比べて温室効果ガスの排出量の大幅な削減が期待できるとともに、既存のインフラをそのまま活用できる。

## 【し】

### シーバース

大型タンカーが停泊・荷役できるよう、沖合の海上に設置された荷役施設。

## シップローダ

ばら貨物を船に積込むために使用される設備で、地上コンベア等で運ばれてきたばら貨物を機内コンベアに受入れ、船倉内に搬入する。

## CCS

「CCS」とは、「Carbon dioxide Capture and Storage」の略で、日本語では「二酸化炭素回収・貯留」技術と呼ばれる。発電所や化学工場などから排出されたCO<sub>2</sub>を、ほかの気体から分離して集め、地中深くに貯留・圧入するというもの。

## 【す】

### スタッカ

鉱石、石炭等のバラ物を貯蔵ヤードに連続的に積み付けるために用いられる荷役機械。

### ストラドルキャリア

コンテナを移動させる専用の運搬車両で、コンテナをまたいで、その車輪の間にコンテナを抱えて走行する。

## 【た】

### 耐震強化岸壁

大規模な地震が発生した場合に、被災直後の緊急物資及び避難者の海上輸送を確保するために、特定の港湾において、通常のものより耐震性を強化して建設される岸壁をいう。

### Wキャブトラック

キャブとはトラックのヘッド部分のことであり、座席シートが2列になっているトラック。後部座席側にもドアが付いていることが多く、ほとんどが4ドアタイプとなっている。

## 【ち】

### 中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議

2050年のカーボンニュートラル達成に向け、中部圏において大規模水素サプライチェーンの社会実装を地元自治体や経済団体等が一体となって実施するため、中部圏大規模水素サプライチェーン社会実装推進会議が令和4（2022）年2月に設立されたが、今後は、水素に加えアンモニアについても、カーボンニュートラルに貢献するエネルギーとして推進するため、中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議に改称。〔改称：令和4（2022）年10月〕

## 【と】

### トップリフター

コンテナを吊り上げるスプレッダー（吊り具）を装備したフォークリフト。20フィートコンテナ以上の積み降ろしや、鉄道ターミナル、港湾のコンテナ取扱い事業所内でコンテナを移動させるのに使用される荷役車両。

### トラクターヘッド（トレーラーヘッド）

ボディ部分がついておらず、後ろにトレーラーと呼ばれる箱の形をした非自走式の車両を着けて、荷物の運搬を行うための牽引車。

## 【に】

### 荷さばき地

船舶から荷揚げした貨物の荷さばきを行ったり、一時的な仮置きのために使う場所。

### 荷役

船舶への貨物の積み込み又は船舶からの貨物の取り卸しをする行為。

石炭等のバルク貨物やコンテナは専用の荷役機械を使用し、完成自動車は自走で積卸しを行うなど、貨物によってさまざまな荷役方法がある。

## 【は】

### バース

船舶を係留できる施設を施した所定の停泊場所。一般的には「船席」と称されている。

### バージ

港内、内海、河川などで貨物を運搬する小型船の総称として用いられる。

### バイオマス発電

動植物等から生まれた生物資源から作る燃料を用いた発電。

燃料は、ペレット等の固体燃料、バイオエタノールやBDF（バイオディーゼル燃料）等の液体燃料、そして気体燃料とさまざまなものがある。

### 背後地

その港湾で取り扱う貨物の大部分の発生源、到着地となっている地域のこと。

### 泊地

船舶が安全に停泊し、円滑な操船及び荷役をするための水域のこと。

## バキュームカー

トラックの荷台の代わりに大きなタンクと真空ポンプ、吸引ホースを装備し、液状の汚物等を吸引ホースで吸い上げて、タンクの中に貯め込み、運搬する自動車。

## バックホウ

先端に土などを掘削するバケットが付いた重機。

## バルク貨物

穀物、鉄鉱石、石炭、油類、木材等のように、包装されずにそのまま船積みされる貨物。

## 【ひ】

### 干潟

1日に2回、干出と水没を繰り返す平らな砂泥地のこと。

干潟は、波浪の影響を受けにくい穏やかな入り江や湾内で、砂泥を供給する河川が流入する場所に多く発達する。

地形的な特色により、河川の放流路の両側に形成され、砂浜の前面に位置する「前浜干潟」、河川の河口部に形成される「河口干潟」、河口や海から湾状に入り込んだ湖沼の岸に沿って形成される「潟湖干潟（かたこひがた）」に分類される。

### ひき船

大型の船舶等の離着岸を支援するため、高出力エンジンを積んだ小型の船舶（タグボート）。

## 【ふ】

### ブルーカーボン

平成21（2009）年10月に国連環境計画（UNEP）の報告書において、藻場・浅場等の海洋生態系に取り込まれた（captured）炭素が「ブルーカーボン」と命名され、吸収源対策の新しい選択肢として提示された。

ブルーカーボンを隔離・貯留する海洋生態系として、海草藻場、海藻藻場、湿地・干潟、マングローブ林が挙げられ、これらは「ブルーカーボン生態系」と呼ばれる。

### ブルドーザー

クローラで移動するトラクターの前にブレード（排土板）やショベルなどを装備した、土砂のかきおこしや盛土、整地に用いる重機。

### フォークリフト

車体前方にある2本のツメ（フォーク）で荷物を運ぶ荷役車両。

## 【へ】

### ベルトコンベア

長いベルトが回転することで物体を一定方向へ一定のスピードで運搬する搬送装置（コンベア）のことを指す。

## 【ほ】

### ホイールローダ

ゴムタイヤを装着した車輪を駆動し、車体前部に装備されているバケットを使用して重量物の運搬・積み込みなどを行う車両。

## 【み】

### 三重県地球温暖化対策総合計画

2050年までに三重県域からの温室効果ガスの排出実質ゼロとする脱炭素社会を目指して、三重県が令和3（2021）年3月に策定した計画。三重県では、本計画において、2030年度における三重県の温室効果ガス排出量を2013年度比で30%削減するという目標を掲げ、その実現に向けた取組を進めた。

その後、世界的な脱炭素への取組が加速するなか、国は「地球温暖化対策の推進に関する法律」を改正するとともに、令和3（2021）年10月に「地球温暖化対策計画」を改定し、新たな削減目標を示した。こうした動向をふまえ、令和5（2023）年3月に改定された。

## 【め】

### メタネーション

水素と二酸化炭素（以下、CO<sub>2</sub>）から天然ガスの主成分であるメタンを合成する技術。メタン合成時にCO<sub>2</sub>を原料にするため、国は同技術を「カーボンリサイクル（CO<sub>2</sub>の再利用）」の有望な技術の一つとして位置付けており、令和12（2030）年以降における脱炭素社会実現の柱の一つとしている。

## 【も】

### モーダルシフト

トラックによる貨物輸送を船又は鉄道に切り換えようとする国土交通省の物流政策。トラックドライバーの人手不足や過度のトラック輸送がもたらす交通渋滞、大気汚染を解消するため、特に大量一括輸送が可能となる幹線輸送部分を内航海運やJR貨物による輸送に転換すること。

## 物揚場

小型船や、はしけを対象として設けられた水深が-4.5m 未満の係留施設。

## 藻場

海藻が茂る場所。

## 【よ】

### 四日市港管理組合地球温暖化対策実行計画

四日市港管理組合の諸活動により排出される温室効果ガスの削減を図るため、「地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号）」第 21 条の規定に基づき策定した実行計画。

平成 15（2003）年 3 月に第 1 次実行計画を策定し、以降、5 年毎に実行計画を改定し、管理組合の事務・事業に関して排出される温室効果ガスの量の削減に取り組んできた。令和 5（2023）年 3 月には、令和 12（2030）年度を目標年度とした「四日市港管理組合地球温暖化対策実行計画（第 5 次）」を策定。

### 四日市港 CNP 形成計画

CNP 形成計画は、各港湾において発生している温室効果ガスの現状及び削減目標、その目標を実現するために講じるべき取組、水素・燃料アンモニア等の供給計画等を取りまとめたもの。策定主体は、港湾管理者である四日市港管理組合。

国が公表した策定マニュアルに沿って、基本的な事項（CNP 形成に向けた方針、計画期間、目標年次、対象範囲、計画策定及び推進体制、進捗管理）、温室効果ガス排出量の推計・削減目標・削減計画、水素・燃料アンモニア等需要ポテンシャル推計・供給計画、港湾・産業立地競争力の強化に向けた方策、ロードマップ等を記載。

### 四日市コンビナートカーボンニュートラル化推進委員会

令和 4（2022）年 3 月に設置した、「四日市コンビナートのカーボンニュートラル化に向けた検討委員会」（以下「CN 検討委員会」という。）において、2030 年・2050 年の四日市コンビナートが目指す将来像について検討が行われ、令和 5（2023）年 3 月に 2030 年・2050 年の四日市コンビナートが目指す将来像であるランドデザインや実現に向けたロードマップ等が公表された。

この「CN 検討委員会」の検討結果を踏まえて、カーボンニュートラル社会に貢献するコンビナートを実現するためには、企業間の連携によるプロジェクト創出や企業と行政が連携した実証実験などの新たな取組を推進する必要があるとして、令和 5（2023）年 7 月に設置された委員会。

## 四日市市環境計画

「四日市市環境基本条例」の基本理念に則り、「快適環境都市宣言」の理念を継承することはもとより、特に「四日市市総合計画」における構想や計画を環境面から実現するための四日市市環境政策のマスタープラン。

令和3（2021）年の計画策定後、我が国を含め、温室効果ガス排出量の削減目標の上方修正、カーボンニュートラル社会を目指すなど、世界の潮流として加速する地球温暖化対策の動きに対応するため、四日市市地球温暖化対策実行計画を中心に、令和5（2023）年7月に改定。

## 【り】

### 陸上電力供給設備

停泊中の船に陸から電力を供給する設備。停泊中の船舶は従来、船内のディーゼル発電機を稼働して必要な電力を賄っていたが、陸上電力供給設備から受電できれば停泊中は船舶のエンジンを停止でき、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出抑制にもつながる。

### リクレーマ

貯蔵ヤードに積み付けられた鉱石、石炭などのばら物を連続的に払い出し次工程に送り出すための機械。

### 臨港地区

物流の場、生産の場、憩いの場といった、港湾が担っている多様な役割を果たすために、水域と一体的に管理運営する必要がある水際線背後の陸域で、「港湾法（昭和25年法律第218号）」等に基づいて指定された地区。

### 臨港道路

港湾の地帯において交通を確保し、主要道路と連絡して貨物、車両の移動の円滑化を図るための臨港交通施設。

なお、臨港道路は、「道路法（昭和27年法律第180号）」上の道路には該当しない。